



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2000-330734

(43) Date of publication of application : 30.11.2000

(51)Int.Cl. G06F 3/12

(21)Application number : 11-134843 (71)Applicant : TOKYO DENSHI SEKKEI KK  
(22)Date of filing : 14.05.1999 (72)Inventor : ANTHONY P DE RA CLEWES

(54) NETWORK PRINTING METHOD AND NETWORK PRINTING SYSTEM USING THE METHOD



(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate the problem on being restricted by a firewall between a client and a server and to permit dynamic remote printing all the time in the case of exchanging a print job in remote printing through a network.

**SOLUTION:** This system is provided with a workstation 100 which sets a printer 103 to be charged with printing, a means 101 which converts data related to print into a language corresponding to the set printer 103, also formats the relevant data and a print job request including information related to the set printer 103 into a format that can be recognized

by a server 102 corresponding to an HTTP and supplies it and the server 102 that decides whether or not the supplied request is a print job request and transmits a print job including the data to the set printer 103 in the case it is a print job request.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The process which sets up the printer on which it is the network printing approach on which it is made to print using the printer connected to the network, and should be made to print using a workstation, While changing the data concerning a print into the language corresponding to said set-up printer A print job request including the information concerning data and said set-up printer concerned The process which formats into the format that the server which performs service about the request which corresponded to the predetermined communications protocol and was supplied through the network can be recognized, and is supplied to said server, In said server, it judges whether the supplied request is said print job request. The network printing approach characterized by having the process which sends out the print job which contains said data in being said print job request to said set-up printer.

[Claim 2] Said predetermined communications protocol is the network printing approach according to claim 1 characterized by being HTTP.

[Claim 3] The network printing approach according to claim 1 or 2 characterized by having the process which presents the list of usable printers through said workstation, and permits selection on the occasion of setting out of said printer.

[Claim 4] The network printing approach according to claim 1 to 3 characterized by having the process which notifies the status of said print job through said workstation after sending out of said print job.

[Claim 5] The network printing approach according to claim 1 to 4 characterized by including the information relevant to a print job including print pagination in said advice.

[Claim 6] It is the network printing approach according to claim 5 which is equipped with the process which performs spooling of the data applied to a print in said workstation, and is characterized by for said supply process taking out said spooled data, and performing said conversion.

[Claim 7] The network printing approach according to claim 1 to 6 which communicates with said server in said set-up printer, and is characterized by having the process which performs a print about the sent-out print job.

[Claim 8] Storage media which recorded the control program for performing the network printing approach according to claim 1 to 6 by computer.

[Claim 9] The workstation for setting up the printer on which it should be made to print by being the network printing system on which it is made to print using the printer connected to the network, While changing the data concerning a print into the language corresponding to said set-up printer A means to format a print job request including the information concerning data and said set-up printer concerned into the format that the server corresponding to a predetermined communications protocol can be recognized, and to supply it to said server, It is the server which performs service about the request which corresponded to said predetermined communications protocol and was supplied through the network. The network printing system characterized by having the server which sends out the print job which contains said data when the supplied request is said print job request to said set-up printer.

[Claim 10] Said predetermined communications protocol is a network printing system according to claim 9 characterized by being HTTP.

[Claim 11] The network printing system according to claim 9 or 10 characterized by having a means for showing the list of usable printers through said workstation, and permitting selection on the occasion of setting out of said printer.

[Claim 12] The network printing system according to claim 9 to 11 characterized by having a means to notify the status of said print job through said workstation after sending out said print job from said server.

[Claim 13] The network printing system according to claim 12 characterized by including the information relevant to a print job including print pagination in said

advice.

[Claim 14] The printer characterized by having the means which is used for a network printing system according to claim 9 to 13, and communicates with said server through said network, and a means to perform a print about said sent-out print job.

[Claim 15] The computer characterized by having a means to judge whether it is the computer which functions as a Network Server which performs service about the request which was used for the network printing system according to claim 9 to 13, and was supplied through the network, and is said print job request, and a means to send out the print job which contains said data in being said print job request to said set-up printer.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the network printing approach for making it print by transmitting various documents to a printer through a network from a certain workstation using the server corresponding to communications protocols, such as HTTP, and a system.

[0002]

[Description of the Prior Art] It was expected with the advance of computer technology that a paperless environment would be improved. However, if it is in the situation which the needs in which a remote user receives offer of a document with progress of a network or improvement in a network throughput increase, and a printer can obtain comparatively cheap like recent years and sees as a whole, the actual condition will be that the opportunity to print a document is increasing on the contrary. current -- although there is no international criterion about the technique of making it printing on the printer (remote printer) in such remoteness, it is indispensable to realize the approach for making a document print with a remote printer promptly and efficiently (remote printing).

[0003] Here, in performing remote printing using a special dedicated line, expensive rank-ization not being avoided but accessing a remote printer by dialup with the dues of a dedicated line, requires the cost of the telephone line itself.

[0004] On the other hand, through a network, although offer of various services is possible, in a network environment, the user is sharing available resources, such as a file server and a peripheral device (for example, printer).

[0005] By the existing remote printing approach which led the network, in case a print job is delivered and received, existence of the fire wall between a client and a server (or system [ Private network, ] which bars access which is not authorized from there) may receive a certain constraint.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention puts a chief aim on utilizing for the maximum the advantage of HTTP which is the protocol used especially by World Wide Web (WWW) for the purpose of making remote printing at any time possible dynamically using the system which consists of the server and clients corresponding to a protocol, such as HTTP.

[0007] This invention is especially made in view of the data that only very few printing criteria exist, about remote printing. Moreover, it aims at having the printing approach that width of face is wide by extending the function of a HTTP server.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Therefore, the process which sets up the printer on which this invention is the network printing approach on which it is made to print using the printer connected to the network, and it should be made to print using a workstation, While changing the data concerning a print into the language corresponding to said set-up printer A print job request including the information concerning data and said set-up printer concerned The process which formats into the format that the server which performs service about the request which corresponded to the predetermined communications protocol and was supplied through the network can be recognized, and is supplied to said server, In said server, it judges whether the supplied request is said print job request, and when it is said print job request, it is characterized by having the process which sends out the print job containing said data to said set-up printer.

[0009] Moreover, it communicates with said server in said set-up printer, and has the process which performs a print about the sent-out print job.

[0010] Moreover, it has the process which performs spooling of the data applied to a print in said workstation, and said supply process can take out said spooled data, and can perform said conversion.

[0011] Furthermore, the workstation for setting up the printer on which it should be made to print by this invention being a network printing system on which it is made to print using the printer connected to the network, While changing the data concerning a print into the language corresponding to said set-up printer A means to format a print job request including the information concerning data and said set-up printer concerned

into the format that the server corresponding to a predetermined communications protocol can be recognized, and to supply it to said server, It is the server which performs service about the request which corresponded to said predetermined communications protocol and was supplied through the network. When the supplied request is said print job request, it is characterized by having the server which sends out the print job containing said data to said set-up printer.

[0012] It is in the above network printing approach or a system, and can have the process or the means of showing the list of usable printers through said workstation, and permitting selection, on the occasion of setting out of said printer.

[0013] Moreover, it shall have the process or the means of notifying the status of said print job through said workstation after sending out of said print job, and the information relevant to a print job including print pagination shall be further included in said advice.

[0014] Furthermore, this invention consists in the storage media which recorded the control program for performing one of the above-mentioned network printing approaches by computer.

[0015] In addition, this invention is used for one of the above-mentioned network printing systems, and consists in the printer equipped with the means which communicates with said server through said network, and a means to perform a print about said sent-out print job.

[0016] It is characterized by having a means to judge whether it is the computer which functions as a Network Server which performs service about the request which this invention was used for one of the above-mentioned network printing systems [ furthermore ], and was supplied through the network, and is said print job request, and a means to send out the print job which contains said data in being said print job request to said set-up printer.

[0017] Said predetermined communications protocol used for the above network printing approach or a system by being is HTTP suitably, and it defines what acts on making how a message is formatted and transmitted, a web server, and a browser answer various commands. And if a HTTP server is used at the time of transmission of a print job request, the problem about a fire wall is removable.

[0018] Moreover, processing speed becomes high more than an existing protocol. If this is borne in mind, this invention approach is applicable effective also in the processing relevant to other devices (for example, scanner).

[0019]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained to a detail with

reference to a drawing.

[0020] Drawing 1 starts 1 operation gestalt of this invention, the example of the remote printing structure of a system using the server corresponding to HTTP is shown, and the workstation 100, the printer agent 101, the HTTP server 102, and the remote printer 103 are connected through the network.

[0021] Here, the connectable computer of any gestalten can be connected or used for a network as a workstation 100. For example, the gestalt of the personal computer possessing displays, such as an input unit which has pointing devices, such as a body of a computer which has CPU, ROM, RAM, a hard disk, a network interface, etc., and other mice of a keyboard, and CRT, or LCD, etc. is made good. This workstation 100 is suitably equipped with the client process which receives the job from a user and gives the printer agent 101 of a print job request information.

[0022] And the printer agent 101 accesses suitably the print job spooled according to the client process. Specifically, this printer agent 101 is a process which operates in the background so that he may perform the response to predetermined operation, i.e., predetermined event especially on a print job request.

[0023] It is a computer on the network which performs management about the HTTP request from a client process, and service, and when having received the HTTP request, it is suitable for the HTTP server 102 that tasks other than the task corresponding to it are made not to be performed. Moreover, a remote printer 103 contains a printing function and a Network Interface Card suitably.

[0024] Drawing 2 is a flow chart which shows an example of the procedure of remote printing by the system of drawing 1 .

[0025] If this procedure is started, a user will look for the effective remote printer 103 with a desired location and capacity first at step S200. In this, a print provider can offer the list of usable remote printers 103. And a lookup can be performed with scanning the offer list of print providers about a remote printer 103 using a standard lookup process (for example, LDAP). Moreover, a user can also acquire the information about the location and setting-out environment of a remote printer 103 through the lookup. Thus, a user can discover the suitable remote printer 103, referring to the list which a print provider offers, and can set this.

[0026] Next, at step S201, a user does the submitt of the print job to a workstation 100 through a client process. According to this, a client process creates data and a control file to the spool directory on a hard disk at step S202. Here, the document which should be printed with a remote printer 103 is contained in a data file. Moreover, the information (for example, job name) about a print job can be included in a control file.

[0027] Next, a client process notifies the printer agent 101 of there being a job which should be printed at step S203 from a workstation 100.

[0028] In the printer agent 101, data and a control file are taken out from a spool directory at step S204 according to advice of the submitt of the print job being carried out. Then, based on the taken-out information, print data are created at step S205 using the Page Description Language (PDL) which can translate a remote printer 103.

[0029] It is language for a Page Description Language (PDL) to describe a layout, the content, etc. of the page which are printed here. As a printer control language which a remote printer 103 supports, there are WPL (Tokyo Denshi Sekei K.K.), logical inference per second (Canon, Inc.), PostScript (Adobe Systems), PCL (Hewlett-Packard), etc., and print data can be created using these Page Description Languages [ like ], for example.

[0030] Next, in step S206, the printer agent 101 formats a print job request according to TCP/IP, and gives the HTTP server 102. Print data and the necessary information about the remote printer 103 used can be included in this print job request, and it can recognize by the HTTP server 102.

[0031] If a request is received, it will judge whether the HTTP servers 102 are whether the request concerned is the usual HTTP request and a print job request at step S207. If a request is a HTTP request, at step S208, the HTTP server 102 will function as a web server, and will perform service according to the request concerned. On the other hand, when a request is a print job request which carried out Iriki from the printer agent 101, the request concerned is confirmed at step S209, and this is transmitted to a remote printer 103 with application protocols, such as telnet and FTP.

[0032] A remote printer 103 receives a print job request through a printer interface (I/F) at step S210. Printer I/F takes charge of processing of a print job, and the communication link with the HTTP server 102. Completion of the communication link with the HTTP server 102 and printer I/F performs print actuation about a current print job at step S211.

[0033] On the other hand, the HTTP server 102 reports the statuses (a send state, i.e., job completion, generating of an error, etc.) of a print job to a user through advice of E-mail by a print provider's SMTP at step S212. And at step S213, a log file is created on the HTTP server 102 based on advice of E-mail by the print provider. The information (for example, pagination, claim information, etc. which were printed) relevant to the job printed previously can be included in this log file.

[0034] Although a series of remote printing processings by the above are completed, especially with this operation gestalt, the HTTP server 102 which added the function of

a change of the request to the reception and the remote printer of a print job is used. That is, the HTTP server 102 of this operation gestalt accepts the connection from a remote workstation through TCP/IP. Thus, by extending the function of a HTTP server, it becomes possible to expand the width of face of remote printing.

[0035] Moreover, in this operation gestalt, a client process can receive the print job from a workstation 100. That is, if the submitt of the print job is carried out to a user, a client process will create data and a control file in a spool directory, and will give the printer agent 101 the information concerning a print request. The printer agent 101 translates the information reproduced from control and a data file, and he formats so that the HTTP server 102 can recognize it. When the printer agent 101 transmits a print job request to the HTTP server 102, the HTTP server 102 confirms the request and makes it print by sending this to a remote printer 103. Transmission of the print job from a client to a remote printer becomes clear as mentioned above, and a fire wall can be penetrated as it is.

[0036] That is, remote printing processing of this operation gestalt can remove the problem resulting from existence of a fire wall. It is because the message according to HTTP can pass almost all fire walls, so it is not necessary to perform configuration of a fire wall specially. Therefore, through remote printing processing of this operation gestalt, a remote printer can be easily accessed now so that a local printer may be received. Therefore, other operation (for example, cancellation of a print job etc.) relevant to a print can be given to a remote printer again.

[0037] And the above remote printing processing is useful to any situations and organizations for which to print on other locations by transmitting data from one location is needed. It is because it becomes the transmission cost is cheap and unnecessary [ the administrator which moreover performs configuration of a remote printer ].

[0038] This operation gestalt differs from any further existing remote printing approaches, and will become much more useful by having constituted so that the print provider who offers advice of E-mail including the necessary information concerning the list of usable remote printers, the status of a print job, or a print job might be used. That is, it is because a user can choose a remote printer easily and can grasp print pagination and claim information easily to the progress situation pan of remote printing.

[0039] Drawing 3 shows the example of a display of the printer list which can be displayed in a workstation 100. This can be displayed through processing of remote printing of drawing 2 , and can be used in the case of presentation of the status of the print job relevant to the selection of a remote printer especially relevant to the step

S200, or steps S212 and S213, and information. The field 701 for specifying the document which inputs thru/or displays a document name and starts a print in the example of a graphic display, The field 702 which inputs thru/or displays classes [ A text, an image, or they will not be intermingled. ] -- whether a color is included further -- and size of the document concerned, It has the field 703 which specifies thru/or displays the pagination to print, the table 704 of a printer list, and the field 705 for displaying the information concerning a print job.

[0040] in addition, the field 712 and the engine performance (the full color printer, the monochrome printer, etc. -- the others --) of each printer which show the list field 711 of a printer, and its location (location) in a table 704 Print methods, such as a laser beam and an ink jet, what furthermore displays resolution etc. -- \*\*\*\*\* -- the field 715 for inputting the shown field 713, the field 714 which shows the connection conditions (power source un-connecting [ which is depended off ]) to the network of each printer, and selection information, and the status (during the completion of a print, and an output) of a print job The field 716 grade which displays under the waiting for advice resending of sending and output standby etc. can be prepared.

[0041] Moreover, as shown in drawing 3 , a check box can be suitably used for the input according to the above-mentioned display. Moreover, in the column which shows the status, and others, it may be made to change a foreground color according to the content of a display.

[0042] In addition The process performed by a workstation 100, the printer agent 101, and HTTP server 102 list with a remote printer 103 0 [ steps S200-S203, steps S204-S206 ] [ step S207-S209] In S212, S213, and a list, and the steps S210 and S211, The process furthermore used by the print provider on the occasion of offer of a printer list, the print job status, etc. The media which recorded the program code of the software which realizes the function of this operation gestalt Or each workstation and network printer are supplied. a system thru/or a network generalization computer -- Also when the main control section which they have reads the program code stored in storage media and performs the program, the function of this operation gestalt is realized.

[0043] However, it is contained also when the function of this operation gestalt is realized by performing a part or all of processing that the operating system which is working on a workstation thru/or a network is actual, based on directions of the program code. Moreover, after a program code is written in the memory with which the functional add-in board added to a workstation and a functional expansion unit are equipped, it is contained also when the function of this operation gestalt is realized by

performing a part or all of processing that CPU with which those functional add-in boards and functional expansion units are equipped is actual, based on directions of the program code.

[0044] The function which requires for the technical thought of this invention the program code itself by which reading appearance was carried out from storage media in these cases is realized, and it consists also in the storage media this invention remembered the program code to be. As storage media for supplying a program code, the magnetic disk of various gestalten, an optical disk, an IC card, ROM, etc. can be used, for example.

[0045] Furthermore, each process is made into the gestalt realized as software in the workstation by the side of a transmitting person and an addressee, and also a part is also realizable by hardware.

[0046] In addition, the above operation gestalt is instantiation and, of course, proper modification is possible in the range which does not deviate from the thought of this invention indicated by the claim.

[0047]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, it becomes possible to expand the width of face of remote printing by extending a function using the server of responses, such as HTTP which added the function of a change of the request to the reception and the remote printer of a print job, so that the connection for remote printing TIGU may be accepted from a remote workstation. Moreover, it becomes what can be penetrated as it is, and by that transmission of the print job from a client to a remote printer is clear, and that which can remove the problem resulting from existence of a fire wall, a remote printer can be easily accessed now so that a local printer may be received. Furthermore, a system with still higher operability is realizable by offering the necessary information concerning the list of usable remote printers, the status of a print job, or a print job.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram in which starting 1 operation gestalt of this invention and showing the example of the remote printing structure of a system using the server corresponding to HTTP.

[Drawing 2] It is the flow chart which shows an example of the procedure of remote printing by the system of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the explanatory view showing the example of a display of the printer list which can be displayed in a workstation 100 through processing of remote printing of drawing 2 .

[Description of Notations]

100 Workstation

101 Printer Agent

102 HTTP Server

103 Remote (Remoteness) Printer

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-330734  
(P2000-330734A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000.11.30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 3/12

識別記号

F I  
G 0 6 F 3/12

テーマコード(参考)  
A 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数15 O.L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-134843  
(22) 出願日 平成11年5月14日 (1999.5.14)

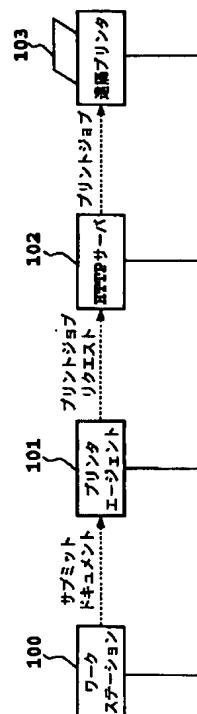
(71) 出願人 391005503  
東京電子設計株式会社  
東京都府中市若松町1-38-1  
(72) 発明者 アンソニー・ピー・デ・ラ・クルーズ  
フィリピン国 パーシグシティ オリティ  
ガス・コンプレックス エメラルドアヴェ  
ニュ ジョリビーブラザビルディング27エ  
フ キヤノン インフォメーション テク  
ノロジーズ フィリッピングス インコーポ  
レーテッド内  
(74) 代理人 100077481  
弁理士 谷 義一 (外2名)  
F ターム(参考) 5B021 AA01 AA02 BB01 BB10 DD12  
EE03

(54) 【発明の名称】 ネットワークプリント方法および該方法を用いたネットワークプリントシステム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを通じたリモートプリントイングにあって、プリントジョブを授受する際に、クライアントとサーバとの間のファイアウォールによって制約を受ける問題を排し、動的で随時のリモートプリントイングを可能とする。

【解決手段】 プリントを行なわせるべきプリンタ103を設定するワークステーション100と、プリントに係るデータを設定されたプリンタ103に対応した言語に変換するとともに、当該データおよび設定されたプリンタ103に係る情報を含むプリントジョブリクエストを、HTTPに対応するサーバ102が認識可能な形式にフォーマットして供給する手段101と、供給されたリクエストがプリントジョブリクエストであるか否かを判定し、プリントジョブリクエストである場合には前記データを含むプリントジョブを設定されたプリンタ103に送出するサーバ102とを具える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続されたプリンタを用いてプリントを行なわせるネットワークプリント方法であって、

ワークステーションを用い、プリントを行なわせるべきプリンタを設定する工程と、

プリントに係るデータを前記設定されたプリンタに対応した言語に変換するとともに、当該データおよび前記設定されたプリンタに係る情報を含むプリントジョブリクエストを、所定の通信プロトコルに対応しネットワークを介して供給されたリクエストについてのサービスを行なうサーバが認識可能な形式にフォーマットして前記サーバに供給する工程と、

供給されたリクエストが前記プリントジョブリクエストであるか否かを前記サーバにおいて判定し、前記プリントジョブリクエストである場合には前記データを含むプリントジョブを前記設定されたプリンタに送出する工程と、を具えたことを特徴とするネットワークプリント方法。

【請求項2】 前記所定の通信プロトコルはH T T Pであることを特徴とする請求項1に記載のネットワークプリント方法。

【請求項3】 前記プリンタの設定に際し、前記ワークステーションを介し使用可能なプリンタのリストを提示して選択を許容する工程を具えたことを特徴とする請求項1または2に記載のネットワークプリント方法。

【請求項4】 前記プリントジョブの送出後に前記ワークステーションを介して前記プリントジョブのステータスを通知する工程を具えたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のネットワークプリント方法。

【請求項5】 前記通知にはプリントページ数を含めプリントジョブに関連した情報が含まれることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のネットワークプリント方法。

【請求項6】 前記ワークステーションにおいてプリントに係るデータのスプーリングを行う工程を具え、前記供給工程は前記スプールされたデータを取り出して前記変換を行なうことを特徴とする請求項5に記載のネットワークプリント方法。

【請求項7】 前記設定されたプリンタにおいて前記サーバと通信を行ない、送出してきたプリントジョブについてプリントを実行する工程を具えたことを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載のネットワークプリント方法。

【請求項8】 コンピュータによって請求項1ないし6のいずれかに記載のネットワークプリント方法を実行するための制御プログラムを記録した記憶メディア。

【請求項9】 ネットワークに接続されたプリンタを用いてプリントを行なわせるネットワークプリントシステムであって、

プリントを行なわせるべきプリンタを設定するためのワークステーションと、

プリントに係るデータを前記設定されたプリンタに対応した言語に変換するとともに、当該データおよび前記設定されたプリンタに係る情報を含むプリントジョブリクエストを、所定の通信プロトコルに対応するサーバが認識可能な形式にフォーマットして前記サーバに供給する手段と、

前記所定の通信プロトコルに対応し、ネットワークを介して供給されたリクエストについてのサービスを行なうサーバであって、供給されたリクエストが前記プリントジョブリクエストである場合には前記データを含むプリントジョブを前記設定されたプリンタに送出するサーバと、を具えたことを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項10】 前記所定の通信プロトコルはH T T Pであることを特徴とする請求項9に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項11】 前記プリンタの設定に際し、前記ワークステーションを介し使用可能なプリンタのリストを提示して選択を許容するための手段を具えたことを特徴とする請求項9または10に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項12】 前記サーバから前記プリントジョブを送出した後に前記ワークステーションを介して前記プリントジョブのステータスを通知する手段を具えたことを特徴とする請求項9ないし11のいずれかに記載のネットワークプリントシステム。

【請求項13】 前記通知にはプリントページ数を含めプリントジョブに関連した情報が含まれることを特徴とする請求項12に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項14】 請求項9ないし13のいずれかに記載のネットワークプリントシステムに用いられ、前記ネットワークを介して前記サーバと通信を行なう手段と、前記送出してきたプリントジョブについてプリントを実行する手段とを具えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項15】 請求項9ないし13のいずれかに記載のネットワークプリントシステムに用いられ、ネットワークを介して供給されたリクエストについてのサービスを行なうネットワークサーバとして機能するコンピュータであって、前記プリントジョブリクエストであるか否かを判定する手段と、前記プリントジョブリクエストである場合には前記データを含むプリントジョブを前記設定されたプリンタに送出する手段とを具えたことを特徴とするコンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、H T T Pなどの通信プロトコルに対応したサーバを用いて、あるワークス

テーションから、種々のドキュメントをネットワークを介してプリンタに伝送してプリントを行なわせるためのネットワークプリント方法およびシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】コンピュータテクノロジの進歩に伴って、ペーパレス環境が整備されることが期待されていた。しかし、ネットワーク化の進展やネットワークの処理能力の向上に伴って遠隔のユーザがドキュメントの提供を受けるニーズが増大し、また近年のようにプリンタが比較的低廉に入手できる状況にあって、全体として見ればドキュメントのプリントを行なう機会は却って増えているのが現状である。現在このような遠隔にあるプリンタ（リモートプリンタ）にプリントを行なわせる技術についての国際的な標準はないが、迅速かつ効率的にドキュメントをリモートプリンタにてプリント（リモートプリントティング）させるための方法を実現することは不可欠である。

【0003】ここで、特別の専用回線を用いてリモートプリントティングを行なうのでは、専用回線の使用料によって高価格化が避けられず、ダイアルアップでリモートプリンタにアクセスすることは電話回線自体のコストがかかるものである。

【0004】一方、ネットワークを通じて様々なサービスの提供が可能となっているが、ネットワーク環境においては、ユーザはファイルサーバや周辺デバイス（例えばプリンタ）など利用可能なリソースを共有している。

【0005】ネットワークを通じた既存のリモートプリントティング方法では、プリントジョブを授受する際に、クライアントとサーバとの間のファイアウォール（プライベートネットワークへの、またはそこからのオーソライズされていないアクセスを妨げるシステム）の存在によって何らかの制約を受けることがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、HTTPなどのプロトコルに対応したサーバとクライアントとからなるシステムを用い、動的に随時のリモートプリントティングを可能とすることを目的とし、特にWorld Wide Web (WWW)で用いられるプロトコルであるHTTPの利点を最大限に活用することに主眼を置く。

【0007】本発明は、とりわけ遠隔プリントティングについてはごく僅かなプリントティング標準しか存在しないという事実に鑑みてなされたものである。また、HTTPサーバの機能を拡張することで、幅の広いプリントティング方法をえることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】そのために、本発明は、ネットワークに接続されたプリンタを用いてプリントを行なわせるネットワークプリント方法であって、ワークステーションを用い、プリントを行なわせるべき

プリンタを設定する工程と、

プリントに係るデータを前記設定されたプリンタに対応した言語に変換するとともに、当該データおよび前記設定されたプリンタに係る情報を含むプリントジョブリクエストを、所定の通信プロトコルに対応しネットワークを介して供給されたリクエストについてのサービスを行なうサーバが認識可能な形式にフォーマットして前記サーバに供給する工程と、

供給されたリクエストが前記プリントジョブリクエストであるか否かを前記サーバにおいて判定し、前記プリントジョブリクエストである場合には前記データを含むプリントジョブを前記設定されたプリンタに送出する工程と、を具えたことを特徴とする。

【0009】また、前記設定されたプリンタにおいて前記サーバと通信を行ない、送出してきたプリントジョブについてプリントを実行する工程を具える。

【0010】また、前記ワークステーションにおいてプリントに係るデータのスパーリングを行う工程を具え、前記供給工程は前記スプールされたデータを取り出して前記変換を行なうことができる。

【0011】さらに、本発明は、ネットワークに接続されたプリンタを用いてプリントを行なわせるネットワークプリントシステムであって、

プリントを行なわせるべきプリンタを設定するためのワークステーションと、

プリントに係るデータを前記設定されたプリンタに対応した言語に変換するとともに、当該データおよび前記設定されたプリンタに係る情報を含むプリントジョブリクエストを、所定の通信プロトコルに対応するサーバが認識可能な形式にフォーマットして前記サーバに供給する手段と、

前記所定の通信プロトコルに対応し、ネットワークを介して供給されたリクエストについてのサービスを行なうサーバであって、供給されたリクエストが前記プリントジョブリクエストである場合には前記データを含むプリントジョブを前記設定されたプリンタに送出するサーバと、を具えたことを特徴とする。

【0012】以上のネットワークプリント方法またはシステムにあって、前記プリンタの設定に際し、前記ワークステーションを介し使用可能なプリンタのリストを提示して選択を許容する工程または手段を具えることができる。

【0013】また、前記プリントジョブの送出後に前記ワークステーションを介して前記プリントジョブのステータスを通知する工程または手段を具えることができ、さらに前記通知にはプリントページ数を含めプリントジョブに関連した情報が含まれるものとすることができる。

【0014】さらに、本発明は、コンピュータによって上記のいずれかのネットワークプリント方法を実行する

ための制御プログラムを記録した記憶メディアに存する。

【0015】加えて、本発明は、上記のいずれかのネットワークプリントシステムに用いられ、前記ネットワークを介して前記サーバと通信を行なう手段と、前記送出されてきたプリントジョブについてプリントを実行する手段とを具えたプリンタに存する。

【0016】さらに加えて、本発明は、上記のいずれかのネットワークプリントシステムに用いられ、ネットワークを介して供給されたリクエストについてのサービスを行なうネットワークサーバとして機能するコンピュータであって、前記プリントジョブリクエストであるか否かを判定する手段と、前記プリントジョブリクエストである場合には前記データを含むプリントジョブを前記設定されたプリンタに送出する手段とを具えたことを特徴とする。

【0017】以上のネットワークプリント方法またはシステムにあって用いられる前記所定の通信プロトコルは好適にはHTTPであり、メッセージがどのようにフォーマットされて伝送されるか、また、ウェブサーバおよびブラウザを様々なコマンドに応答させるのに何が作用するかを定義するものである。そして、プリントジョブリクエストの送信時にHTTPサーバを用いれば、ファイアウォールに関する問題を除去できる。

【0018】また、現存するプロトコル以上に処理速度が高くなる。これを念頭におけば、本発明方法は他のデバイス（例えばスキャナ）に関連した処理にも有効に適用できるものとなる。

#### 【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

【0020】図1は本発明の一実施形態に係り、HTTPに対応したサーバを用いるリモートプリンティングシステムの構成例を示し、ワークステーション100、プリンタエージェント101、HTTPサーバ102およびリモートプリンタ103がネットワークを介して接続されている。

【0021】ここで、ワークステーション100としては、ネットワークに接続された、または接続可能な、いかなる形態のコンピュータをも用いることができる。例えばCPU、ROM、RAM、ハードディスク、ネットワークインターフェース等を有するコンピュータ本体や、キーボードの他マウスなどのポインティングデバイスを有する入力装置、およびCRTあるいはLCDなどの表示装置などを具備したパーソナルコンピュータ等の形態を可とする。このワークステーション100は、好適には、ユーザからのジョブを受容してプリントジョブリクエストのプリンタエージェント101に情報を与えるクライアントプロセスを具える。

【0022】そして、プリンタエージェント101は、

好適には、クライアントプロセスによってスプールされたプリントジョブをアクセスする。このプリンタエージェント101は、具体的には、所定のオペレーションするわち特にプリントジョブリクエスト上の所定のイベントに対する応答を行なうべくバックグラウンドで動作するプロセスである。

【0023】HTTPサーバ102は、クライアントプロセスからのHTTPリクエストについての管理およびサービスを行なうネットワーク上のコンピュータであり、HTTPリクエストを受け取っているときには、それに対応したタスク以外のタスクを実行しないようにされるのが好適である。また、リモートプリンタ103は、好適には、プリント機能およびネットワークインターフェースカードを含む。

【0024】図2は、図1のシステムによるリモートプリンティングの処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0025】この手順が起動されると、ステップS200にて、まずユーザは所望のロケーションおよび能力を持つ有効なリモートプリンタ103を探す。これにあたっては、使用可能なリモートプリンタ103のリストをプリントプロバイダが提供することができる。そして、標準のルックアッププロセス（例えばLDAP）を用いてリモートプリンタ103に関するプリントプロバイダの提供リストをスキャンすることで、ルックアップを行なうことができる。また、そのルックアップを通じて、ユーザはリモートプリンタ103のロケーションおよび設定環境についての情報を得ることもできる。このようにしてユーザは、プリントプロバイダが提供するリストを参照しつつ適切なリモートプリンタ103を発見し、これをセットすることができる。

【0026】次にステップS201にて、ユーザはクライアントプロセスを介してワークステーション100にプリントジョブをサブミットする。これに応じてクライアントプロセスは、ステップS202にて、データおよびコントロールファイルをハードディスク上のスプールディレクトリに作成する。ここで、データファイルにはリモートプリンタ103でプリントすべきドキュメントが含まれる。また、コントロールファイルにはプリントジョブに関する情報（例えばジョブネーム）を含めることができる。

【0027】次にクライアントプロセスは、ステップS203にて、プリントすべきジョブがあることをワークステーション100からプリンタエージェント101に通知する。

【0028】プリンタエージェント101では、プリントジョブがサブミットされていることの通知に応じ、ステップS204にてデータおよびコントロールファイルをスプールディレクトリから取り出す。その後、ステップS205にて、取り出した情報を基づき、リモートプ

7  
リンタ103が翻訳可能なページ記述言語（PDL）を用いてプリントデータを作成する。

【0029】ここに、ページ記述言語（PDL）とは、プリントされるページのレイアウトおよび内容等を記述するための言語である。リモートプリンタ103がサポートするプリンタ制御言語としては、例えば、WPL（東京電子設計株式会社）、LIPS（キヤノン株式会社）、PostScript（Adobe Systems社）、PCL（Hewlett-Packard社）などがあり、これらのようなページ記述言語を用いてプリントデータを作成することができる。

【0030】次に、ステップS206において、プリンタエージェント101はプリントジョブリクエストを例えばTCP/IPに従ってフォーマットし、HTTPサーバ102に与える。このプリントジョブリクエストには、プリントデータと、用いられるリモートプリンタ103に関する所要の情報を含むことができ、HTTPサーバ102によって認識可能なものである。

【0031】リクエストを受け取ると、ステップS207にて、HTTPサーバ102は当該リクエストが通常のHTTPリクエストであるかプリントジョブリクエストであるかを判定する。リクエストがHTTPリクエストであれば、ステップS208にて、HTTPサーバ102はウェブサーバとして機能し、当該リクエストに応じたサービスを実行する。一方、リクエストがプリンタエージェント101から入來したプリントジョブリクエストである場合には、ステップS209にて当該リクエストを有効にし、telnetやFTPなどアプリケーションプロトコルにてこれをリモートプリンタ103に送信する。

【0032】リモートプリンタ103は、ステップS210にて、プリンタインターフェース（I/F）を介してプリントジョブリクエストを受け取る。プリンタI/Fはプリントジョブの処理およびHTTPサーバ102との通信を担当するものである。HTTPサーバ102とプリンタI/Fとの通信が完了すると、ステップS211にて、現在のプリントジョブについてのプリント動作が実行される。

【0033】一方HTTPサーバ102は、ステップS212にて、プリントプロバイダの例えばSMTPによるEメール通知を介し、プリントジョブのステータス

（送信状態すなわちジョブ完了やエラーの発生など）をユーザに報知する。そしてステップS213にて、プリントプロバイダによるEメール通知に基づいて、HTTPサーバ102上でログファイルが作成される。このログファイルには、先にプリントしたジョブに関連した情報（例えばプリントしたページ数や請求情報など）を含めることができる。

【0034】以上で一連のリモートプリンティング処理が完了するが、本実施形態では特に、プリントジョブの受け取りおよびリモートプリンタへのリクエストの切り

替えの機能を付加したHTTPサーバ102を用いるものである。すなわち、本実施形態のHTTPサーバ102はTCP/IPを介してリモートワークステーションからの接続を受け入れる。このようにHTTPサーバの機能を拡張することで、遠隔プリントングの幅を広げることが可能となる。

【0035】また、本実施形態においては、クライアントプロセスはワークステーション100からのプリントジョブを受容可能である。すなわち、プリントジョブが

10 ユーザにサブミットされると、クライアントプロセスはデータおよびコントロールファイルをスプールディレクトリ内に作成し、プリンタエージェント101にプリントリクエストに係る情報を与える。プリンタエージェント101はコントロールおよびデータファイルから再生した情報を翻訳し、それをHTTPサーバ102が認識できるようにフォーマットする。プリンタエージェント101がプリントジョブリクエストをHTTPサーバ102に送信すると、HTTPサーバ102はそのリクエストを有効にし、これをリモートプリンタ103に送つてプリントを行なわせる。以上のようにしてクライアントからリモートプリンタへのプリントジョブの伝送が明瞭となり、ファイアウォールをそのまま透過できるものとなる。

【0036】すなわち、本実施形態のリモートプリントング処理はファイアウォールの存在に起因した問題を除去できる。HTTPに従ったメッセージはほとんどのファイアウォールを通過できるので、特別にファイアウォールの環境設定を行なう必要がないからである。従って、本実施形態のリモートプリントング処理を通じて、あたかもローカルプリンタに対するようにリモートプリンタにたやすくアクセスできるようになる。従ってまた、プリントに関連する他のオペレーション（例えばプリントジョブのキャンセルなど）もリモートプリンタに与えることができる。

【0037】そして以上のリモートプリントング処理は、一つのロケーションから他のロケーションへデータを伝送してプリントを行なうことが必要とされるいかななる状況や組織に対しても有用なものである。伝送コストは低廉であり、しかもリモートプリンタの環境設定を行なうアドミニストレータも不要となるからである。

【0038】本実施形態はさらに、既存のいかなるリモートプリントング方法とも異なり、使用可能なりモートプリンタのリストや、プリントジョブのステータスないしはプリントジョブに係る所要の情報を含むEメール通知を提供するプリントプロバイダを利用するように構成したことによって一層有用なものとなる。すなわち、ユーザはリモートプリンタの選択を容易に行なうことができ、またリモートプリントングの進捗状況さらにはプリントページ数や請求情報を容易に把握できるようになるからである。

【0039】図3はワークステーション100において表示可能なプリンタリストの表示例を示す。これは図2のリモートプリント処理の処理を通じて表示することができるものであり、特にステップS200に関連したリモートプリンタの選択ないしはステップS212およびS213に関連したプリントジョブのステータスおよび情報の提示の際に利用できるものである。図示の例では、ドキュメント名を入力ないし表示してプリントに係るドキュメントを特定するための領域701と、当該ドキュメントの種類（テキストのみか、イメージのみか、あるいはそれらが混在しているものか、さらにはカラーを含むかなど）およびサイズを入力ないし表示する領域702と、プリントするページ数を指定ないし表示する領域703と、プリンタリストのテーブル704と、プリントジョブに係る情報を表示するための領域705とを有している。

【0040】なお、テーブル704には、プリンタの一覧領域711、その位置（ロケーション）を示す領域712、各プリンタの性能（フルカラー/モノクローム/カラーモードなど）を示す領域713、各プリンタのネットワークへの接続状態（電源オフによる未接続など）を示す領域714、選択情報を入力するための領域715、およびプリントジョブのステータス（プリント完了、出力中、送付通知再送待ち、出力待機中など）を表示する領域716等を設けることができる。

【0041】また、上記表示に応じた入力には、図3に示したようにチェックボックスを適宜用いることができる。また、ステータスを示す欄その他では、表示内容に応じて表示色の変更を行うようにしてもよい。

【0042】なお、ワークステーション100、プリンタエージェント101、H T T P サーバ102並びにリモートプリンタ103で実行されるプロセス（ステップS200～S203、ステップS204～S206、ステップS207～S209およびS212、S213、並びにステップS210、S211）、さらにはプリンタリストおよびプリントジョブステータス等の提供に際してプリントプロバイダで用いられるプロセスは、本実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録したメディアを、システムないしネットワークの統括コンピュータや、あるいは個々のワークステーションおよびネットワークプリンタに供給し、それらが持つ主制御部が記憶メディアに格納されたプログラムコードを読み出してそのプログラムを実行することによっても本実施形態の機能が実現される。

【0043】しかし、そのプログラムコードの指示に基づき、ワークステーションないしネットワーク上で稼動しているオペレーティングシステムなどが実際の処理の一部または全部を行うことによって本実施形態の機能が

実現される場合も含まれる。また、ワークステーションに付加される機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるメモリにプログラムコードが書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、それらの機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P Uなどが実際の処理の一部または全部を行うことによって本実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0044】これらの場合、記憶メディアから読み出されたプログラムコード自体が本発明の技術的思想に係る機能を実現するものであり、また本発明はそのプログラムコードを記憶した記憶メディアにも存する。プログラムコードを供給するための記憶メディアとしては、例えば、種々の形態の磁気ディスク、光ディスク、I C カード、R O Mなどを用いることができる。

【0045】さらに、各プロセスは送信者側および受信者側のワークステーションにおいてソフトウェアとして実現される形態とするほか、一部はハードウェアで実現することもできる。

【0046】加えて、以上の実施形態は例示であって、特許請求の範囲に記載された本発明の思想を逸脱しない範囲で適宜の変更が可能であるのは勿論である。

#### 【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、プリントジョブの受け取りおよびリモートプリンタへのリクエストの切り替えの機能を付加したH T T P 等対応のサーバを用い、リモートワークステーションからリモートプリンティングのための接続を受け入れるように機能を拡張することで、リモートプリント処理の幅を広げることが可能となる。また、クライアントからリモートプリンタへのプリントジョブの伝送が明瞭かつそのまま透過できるものとなり、ファイアウォールの存在に起因した問題を除去できので、あたかもローカルプリンタに対するようにリモートプリンタにたやすくアクセスできるようになる。さらに、使用可能リモートプリンタのリストや、プリントジョブのステータスないしはプリントジョブに係る所要の情報を提供することによって一層操作性の高いシステムを実現することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係り、H T T P に対応したサーバを用いるリモートプリンティングシステムの構成例を示すブロック図である。

【図2】図1のシステムによるリモートプリンティングの処理手順の一例を示すフローチャートである。

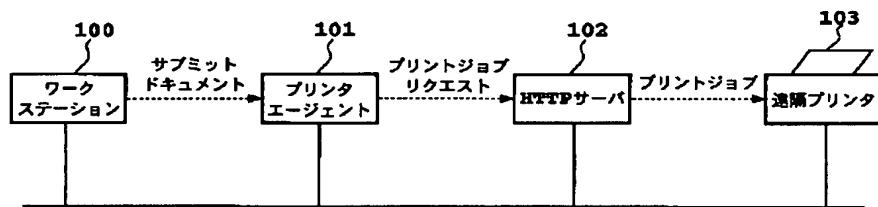
【図3】図2のリモートプリンティングの処理を通じてワークステーション100において表示可能なプリンタリストの表示例を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

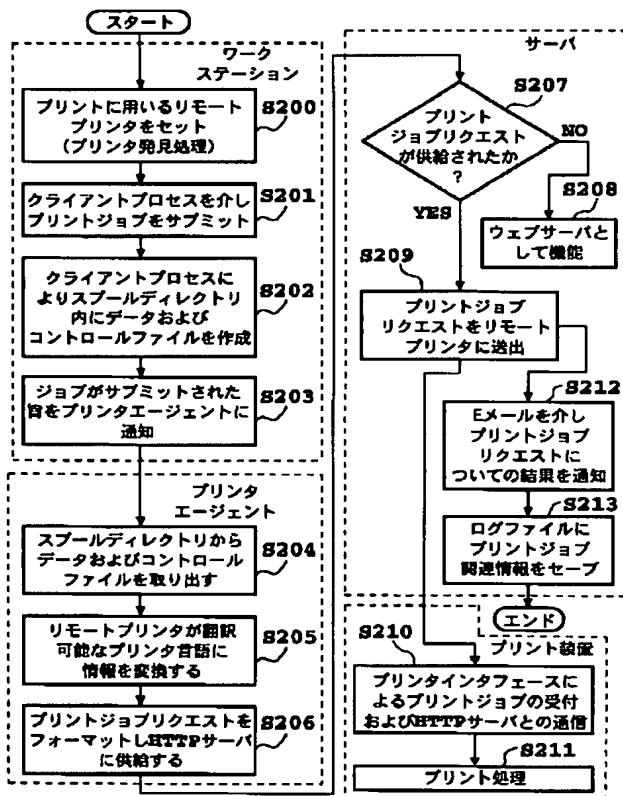
- 1 0 0 ワークステーション
- 1 0 1 プリンタエージェント
- 1 0 2 H T T P サーバ

103 リモート（遠隔）プリンタ

【図1】



【図2】



【図3】

プリントリスト

701 ドキュメント名:

702 フォーム:  テキストのみ  イメージのみ  異在  カラー

703 サイズ: A4

704 705 ページ数: 5枚

プリント	ロケーション	性能	接続	選択	ステータス
A	a	フルカラー	接続中	<input type="checkbox"/>	
B	b	2色	接続中	<input type="checkbox"/>	
C	c	モノクローム	接続中	<input type="checkbox"/>	
D	d	モノクローム	接続中	<input type="checkbox"/>	
E	e	フルカラー	未接続	<input type="checkbox"/>	
F	f	モノクローム	接続中	<input type="checkbox"/>	
G	g	フルカラー	未接続	<input type="checkbox"/>	
H	h	フルカラー	接続中	<input checked="" type="checkbox"/>	プリント完了

706 プリント情報:

707